

## DETAIL

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

**(43)Date of publication of application: 25.05.1993**

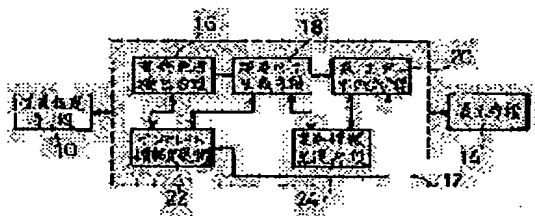
G10H 1/24  
G10G 1/04  
G10H 1/00

**WATANABE KATSUMI**  
**ISHIDA SHUNSUKE**

**(54) SCORE PARAMETER INPUT DEVICE**

**PURPOSE:** To give an expression to each note through easy operation.

**CONSTITUTION:** When an optional symbol among symbols representing plural parameters which are displayed on the screen of a display means 14 and vary in pitch with time is specified by a position specifying means 10, corresponding pattern information is selected in an attribute information storage means. Further, when optional note displayed on the display means 14 is specified by the position specifying means 10, corresponding performance information is read out of a performance information storage means 24, and a parameter regarding the specified note is set by a performance data generating means 18 according to the specified symbol and stored in the performance information storage means 24.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.06.1998  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-127673

(43)公開日 平成5年(1993)5月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 H 1/24		4236-5H		
G 1 0 G 1/04		7346-5H		
G 1 0 H 1/00	1 0 2 Z	8622-5H		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-314081  
(22)出願日 平成3年(1991)10月30日

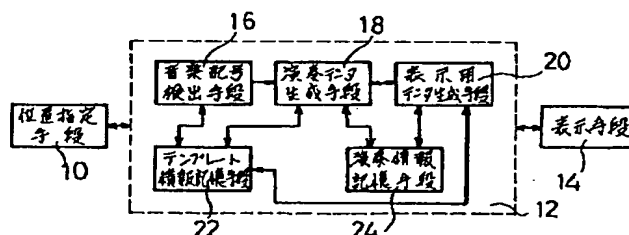
(71)出願人 000116068  
ローランド株式会社  
大阪府大阪市住之江区新北島3丁目7番13号  
(72)発明者 渡辺 克己  
大阪府大阪市住之江区新北島3丁目7番13号 ローランド株式会社内  
(72)発明者 石田 俊輔  
大阪府大阪市住之江区新北島3丁目7番13号 ローランド株式会社内  
(74)代理人 弁理士 田中 浩 (外2名)

(54)【発明の名称】 楽譜パラメータ入力装置

(57)【要約】

【目的】 簡単な操作で音符一音一音に表情を付けることができる。

【構成】 表示手段14の画面に表示した音高が時間的に変化する複数のパターンを表す各記号のうち、任意のものを位置指定手段10で指定すると、各パターン情報を記憶している属性情報記憶手段から対応するものが選択される。また表示手段14に表示した音符のうち任意のものを位置指定手段10で指定すると、演奏情報を記憶している演奏情報記憶手段24から対応するものが読みだされ、指定された音符に関するパラメータを指定された記号に基づいて演奏データ生成手段18が設定し、演奏情報記憶手段24に記憶させる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 画面上に表示された五線譜上に音符を表示させる手段と、音高が時間的に変化するパターンを記号で複数種類表示させる手段と、上記記号のうち任意の記号を指定する記号指定手段と、上記表示された音符のうち任意の音符を指定する音符指定手段と、上記指定された記号に基づいて上記指定された音符に関するパラメータを設定するパラメータ設定手段とを、具備することを特徴とする楽譜パラメータ入力装置。

**【請求項2】** 請求項1記載の楽譜パラメータ入力装置において、上記記号指定手段で指定された記号を上記画面上の任意の上記音符の表示位置に転送することによって当該音符に関するパラメータが設定されることを特徴とする楽譜パラメータ入力装置。

**【請求項3】** 画面上に表示された五線譜上に音符を表示すると共に音高が時間的に変化するパターンを記号で表示する表示手段と、上記表示された音符のうち任意のものと上記表示された各記号のうち任意のものとをそれぞれ指定する指定手段と、上記表示された音符に対応する演奏情報を記憶している演奏情報記憶手段と、上記表示された各記号に対応して音高が時間的に変化するパターンを記憶しているパターン情報記憶手段と、上記指定手段によって上記記号が指定されたとき指定された上記記号に対応するパターン情報を上記パターン情報記憶手段から選択する手段と、上記指定手段によって上記音符が指定されたときその指定された音符に関するパラメータを上記選択手段によって選択されたパターン情報に基づいて設定し上記演奏情報記憶手段に記憶させるパラメータ設定手段とを、具備する楽譜パラメータ入力装置。

**【請求項4】** 請求項3記載の楽譜パラメータ入力装置において、上記指定手段による音符の指定は、上記指定手段によって指定された記号を、上記表示手段に表示された音符の表示位置に転送することによって行うことを特徴とする楽譜パラメータ入力装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、表示画面上に表示された五線譜に音符を入力することによって自動演奏用のデータを設定する装置に関し、特にピッチベンドの修飾情報、ピッチ変更情報、ゲートタイム変更情報等のパラメータを各音符ごとに入力する装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、上記のような自動演奏用データの設定装置には、表示画面上の五線譜に音符を入力すると共に、パラメータとしてクレシェンド、デミュニエンド、フォルテ、ピアノ等の音楽記号を譜面の1小節を対象として入力し、自動演奏に反映させるものや、任意の音符を指定して、この指定した音符の一音一音の音の強さを指定し、自動演奏に反映させるものが知られている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、前者は、音楽記号を五線譜のある位置に置くだけで、演奏に表情を付けることができるが、音符一音一音のニュアンスを表すことができないという問題点があった。また、後者は、音符を指定した後に、一々パラメータを設定しなければならず、設定に手間がかかるという問題点があった。

**【0004】** 本発明は、簡単な操作で各音符ごとにパラメータを設定することができる楽譜パラメータ入力装置に関する。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 上記の問題点を解決するために、本発明は、画面上に表示された五線譜上に音符を表示させる手段と、音高が時間的に変化するパターンを記号で複数種類表示させる手段と、上記記号のうち任意の記号を指定する記号指定手段と、上記表示された音符のうち任意の音符を指定する音符指定手段と、上記指定された記号に基づいて上記指定された音符に関するパラメータを設定するパラメータ設定手段とを、具備するものである。また、記号指定手段で指定された記号を上記画面上の任意の上記音符の表示位置に転送することによって当該音符に関するパラメータを設定するようにすることもできる。

**【0006】**

**【作用】** 本発明によれば、記号指定手段で記号を指定し、かつ音符指定手段で音符を指定すると、自動的にパラメータ設定手段が指定された記号に基づいて、指定された音符に関するパラメータを設定する。

**【0007】**

**【実施例】** 本発明によるパラメータ入力装置を実施した自動演奏用のデータ設定装置の1実施例は、図1に示すように位置指定手段10と、制御部12と、表示手段14とを備えるもので、位置指定手段10としては、例えばマウスを使用することができ、制御部12としては、例えばマイクロコンピュータやパーソナルコンピュータを使用することができ、表示手段14としては、例えばCRTまたは液晶表示装置を使用することができる。この自動演奏用のデータ設定装置によって設定された演奏用データが、図示しない音源装置に供給され、設定された演奏用データに従って自動演奏が行われる。

**【0008】** 制御部12は、音楽記号検出手段16、演奏データ生成手段18、表示用データ生成手段20、テンプレート情報記憶手段22、演奏情報記憶手段24を有するものとして機能するようにプログラムされており、さらに図示していないが、図2(a)に示すように表示手段14に五線譜を表示させると共に、位置指定手段10の操作によって、五線譜上に種々の音符を任意に表示するための表示用データを表示用データ生成手段20に発生させて、表示手段14にその音符を表示させ、かつその表示された各音符に対応する演奏情報を演奏情

報記憶手段24に記憶させるようにも、プログラムされている。この演奏情報記憶手段24に記憶されている演奏情報の一部を図3(a)に示す。

【0009】図3(a)に示す演奏情報は、各音符の発音タイミングを示す位置クロックと音高及び音長を表す音符データとからなるものである。なお、この実施例では、4分音符をテンポクロック48クロック分の長さで表しており、4分の4拍子では、1小節は192クロック分の長さとなる。また、図2(a)及び(b)に示す符号A乃至Qは、音符の表示位置を示し、この場合、16分音符が連続するような小節であっても入力できるように16分音符に対応した間隔で1小節に合計16個の音符表示位置が示されている。

【0010】制御部12のテンプレート情報記憶手段22には、音高が時間的に変化する多数のパターンが記憶されており、これらパターンに対応するテンプレート表示を表示手段14にさせるために、表示用データ生成手段20が表示データを表示手段14に供給している。このテンプレート表示の一例を図4に示す。図4はピッチベンドテンプレートに関するもので、そのうち符号26、28で示すテンプレートは、このテンプレートが付された音符の音高まで完全5度下の音高から上昇させるためのテンプレートで、テンプレート26は直線的に音高を上昇させるためのもの、テンプレート28は非直線的に音高を上昇させるためのものである。また、テンプレート30、32は、これらテンプレートが付された音符の音高まで完全5度上の音高から下降させるためのもので、テンプレート30は直線的に音高を下降させるためのもので、テンプレート32は非直線的に音高を下降させるためのものである。

【0011】テンプレート34、36は、このテンプレートが付された音符から所定音高変化量だけ音高を上昇させるためのもので、テンプレート34は直線的に、テンプレート36は非直線的にそれぞれ上昇させるものである。同じくテンプレート38、40は、これらテンプレートが付された音高から所定音高変化量だけ音高を下降させるためのもので、テンプレート38は直線的に、テンプレート40は非直線的に下降させるためのものである。

【0012】上述したように、各ピッチベンドテンプレートに対応させて音高が時間的に変化するパターンがテンプレート情報記憶手段22に記憶されている。その一例として、図3(b)にテンプレート26に対応するパターン情報を示す。このテンプレート26は、完全5度下の音程から直線的に上昇させるものであるもので、半音で言えば7半音下の音程から直線的に上昇させるものとなる。そこで、1半音について発音タイミングを2テンポクロックづつずらせることとして、7半音下の音は、14テンポクロック前に、6半音下の音は12テンポクロック前に、5半音下の音は10テンポクロック前に、

4半音下の音は8テンポクロック前に、3半音下の音は6テンポクロック前に、2半音下の音は4テンポクロック前に、半音下の音は2テンポクロック前に、それぞれ発音させるように位置クロック制御データ及び音高制御データが記憶させてある。即ち位置クロック間の変化は2クロックであり、音高は半音ずつ変化させている。

【0013】なお、発音タイミングを非直線的にする場合には、位置クロック間の値の変化を、例えば或る場合には2クロック、別の場合には3クロックというように一定値ずつ変化させないように設定してある。また、音高の変化も非直線的にする場合には、音高制御データも、半音ずつ変化させるのではなく、例えば或る場合には全音変化させ、別の場合には半音変化させるというように、設定してある。

【0014】表示手段14に表示されている各テンプレートのうち、例えばテンプレート26を位置指定手段10によって指定すると、音楽記号検出手段16がどのテンプレートが指定されたかを検出する。さらに位置指定手段10によって、例えば図2(a)に示す第2拍目のD3の4分音符を指定すると、同図(b)に示すようにベンド記号と共に完全5度下から上昇させることを表すP5の表示が第2拍目のD3の4分音符の前になされるように、表示用データ生成手段20が表示手段14に表示データを供給する。同時に、演奏データ生成手段18が、音楽記号検出手段16で検出されたテンプレート26に対応するテンプレート情報記憶手段22のテンプレート情報(図3(b)参照)に基づいて、第2拍目のD3の4分音符に対応する演奏情報データにピッチベンド処理を行う。

【0015】この処理を、図3を基に説明する。まず、演奏情報記憶手段24のアドレス0002に記憶されているD3の4分音符の位置クロック48と、テンプレート情報記憶手段22のアドレス0001に記憶されている位置クロック制御データ14とを加算し、その加算値34を演奏情報記憶手段24のアドレス0002の位置クロックの記憶領域に記憶させる(図3(c)参照)。そして、演奏情報記憶手段24のアドレス0002以降の全データを1アドレス分だけ後方にブロック転送する(図3(d)参照)。

【0016】次に、D3の4分音符の位置クロック48と、テンプレート情報記憶手段22のアドレス0001に記憶されている位置クロック制御データ14とを加算し、その加算値34を演奏情報記憶手段24のアドレス0003の位置クロックの記憶領域に記憶させると共に、テンプレート情報記憶手段22のアドレス0001のベンド7半音下げるといふベンド情報も演奏情報記憶手段24のアドレス0003の音符データ領域に記憶させる(図3(e)参照)。

【0017】そして、演奏情報記憶手段24のアドレス0003以降の全データを1アドレス分だけ後方にプロ

ック転送し、D3の4分音符の位置クロック48と、テンプレート情報記憶手段22のアドレス0002に記憶されている位置クロック制御データ12とを加算し、その加算値36を演奏情報記憶手段24のアドレス0004の位置クロックの記憶領域に記憶させると共に、テンプレート情報記憶手段22のアドレス0002のバンド6半音下げるといふバンド情報も演奏情報記憶手段24のアドレス0004の音符データ領域に記憶させる(図3(f)参照)。以下、同様に処理が行われ、最終的には図3(g)に示すようなデータに演奏情報記憶手段24の音符データ及び位置クロックが修正される。

【0018】このようなテンプレートの指定、音符の指定及びこれらに基づく演奏情報記憶手段24の記憶値の変更を、音楽記号検出手段16、演奏データ生成手段18が行うが、この処理(音符装飾処理)を図5に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0019】まず、位置指定手段10の操作によって、音符装飾処理モードとなると、まず演奏情報記憶手段24のアドレスポインタと、テンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタとを、それぞれ初期化する(ステップS2)。そして、表示手段14に表示されている各テンプレートのうちいずれかが位置指定手段10によって指定されたかを判断する(ステップS4)。

【0020】指定された場合、テンプレート処理として、テンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタに指定されたテンプレートの先頭のアドレスを設定する。例えば、図3の場合、アドレス0001が設定される。

【0021】次に、いずれかの音符が位置指定手段10によって指定されたかを判断する(ステップS8)。指定された場合、演奏情報記憶手段24のアドレスポインタに指定された音符のアドレスを設定する(ステップS10)。例えば図3の場合、アドレス0002が設定される。

【0022】そして、初期音符位置クロックの設定処理が行われる(ステップS12)。この処理として、演奏情報記憶手段24のアドレスポインタが指定しているアドレス(図3の場合0002)の位置クロック(図3の場合48)と、テンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタが指定しているアドレスの位置クロック制御データ(図3の場合14)とを加算する。

【0023】そして、ステップS14の初期テンプレート情報書き込み処理として、上記加算値(図3の場合34)に、演奏情報記憶手段24のアドレスポインタが指定するアドレス(図3の場合0002)の位置クロックを書き換える。そして、演奏情報記憶手段24のアドレスポインタを1つ進める。

【0024】これに続いて、音符位置クロック設定処理を行う(ステップS16)。即ち、当初に演奏情報記憶手段24のアドレスポインタが指定していたアドレスの

位置クロック(図3の場合48)と、現在テンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタが指定しているアドレスの位置クロック制御データ(図3の場合14)とを加算する。

【0025】そして、テンプレート情報書き込み処理を行う(ステップS18)。即ち、演奏情報記憶手段24のアドレスポインタが指定するアドレス(図3の場合0003)以降のアドレスの全データを1アドレス分だけブロック転送し、その空いたアドレスの位置クロックの記憶領域に、先に加算した位置クロック(図3の場合34)を記憶させ、テンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタが指定したアドレス(図3の場合、0001)のバンド情報(図3の場合、バンド7半音下げ)を、演奏情報記憶手段24のアドレスポインタが指定したアドレスの音符データ記憶領域に記憶する。

【0026】これに続いて、演奏情報記憶手段24及びテンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタを共に1つ進め(ステップS20)、テンプレート処理が終了か否かを判断する(ステップS22)。これは、例えばテンプレート情報記憶手段22のアドレスポインタが指定したアドレスの位置クロックの記憶領域の記憶値がエンドマークであるか否かを判断することによって行う。

【0027】テンプレート処理終了でなければ、再びステップS16、S18、S20をテンプレート処理終了となるまで行う。その結果、例えば図3(g)に示すように演奏情報記憶手段24のデータが修正される。このようにしてテンプレート処理が終了すると、このモードが終了であるか否かを判断する(ステップS24)。これは、例えば表示手段14に表示されている終了用の表示(図示せず)を位置指定手段10によって指定されているか否かを判断することによって行う。もし、終了でなければ、ステップS2に戻り、再び他の音符について上述したのと同様な修飾処理を行い、終了であれば、このモードを終了する。

【0028】この実施例では、指定された音符の音高に対して所定量以下の音高から指定された音符の音高へ徐々に近づくようにテンプレートが選択された場合の説明であるが、指定された音符の音高から所定の量の音高だけ上昇させるような場合は、テンプレートデータの中のアドレスが増えるごとに正の位置クロック制御データが所定値ずつ増えていき、音高制御データとしてバンドを何音上げるかというデータが各アドレスごとに記憶されているようなテンプレートを設けておき、それを選択すればよい。

【0029】このようにして作成された演奏情報が、図示しない音源装置に供給され、自動演奏が行われる。

【0030】上記の実施例では、指定された音符の音高までの音高変化量を完全5度と定め、所定時間で所定の音高ずつ、指定された音高に近づけていくためのテンプレートについて説明したが、音高変化量や音高変化時

間、単位時間当たりの音高変化量を任意に設定できるようにしてもよい。

【0031】また、指定された音符の1つ前の音符の音高、若しくは一つ後の音符の音高と指定された音符の音高との音高差に基づいて、音高変化量が設定されるようにして、ポルタメントやグリッサンド等の効果をだすためのテンプレートを設定するようにしてもよい。

【0032】また、音価に対応させて音高変化時間を異ならせるために、指定された音符または指定された音符の一つ前の音符の音価に基づいて音高変化時間が設定されるようにしてもよい。

【0033】また、本実施例では、音高を時間的に変化させるパターン情報を一音一音の音高変化のパターンとしてテンプレートに持っているが、単位時間当たりの音高変化量を演算式で記憶しておき、音高の時間的変化を演算によって求めるようにしても良い。

【0034】また、これらテンプレートは、予め設定されたものであるが、使用者が好みに応じてテンプレートのデータを変更することができるように、テンプレートデータの編集機能を設けてもよい。

【0035】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、画面上に表示された複数の記号のうち任意の記号を指定し、やはり画面上に表示された音符のうち任意の音符を指定す

ることによって、指定された記号に基づいて指定された音符に関するパラメータが設定されるので、ごく簡単な操作だけで、音符一音一音のニュアンスを表すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による楽譜パラメータ入力装置を実施した自動演奏データ設定装置の1実施例のブロック図である。

【図2】同実施例の表示手段に表示される楽譜の一例を示す図である。

【図3】同実施例の演奏情報記憶手段のデータの変化状態を示す図である。

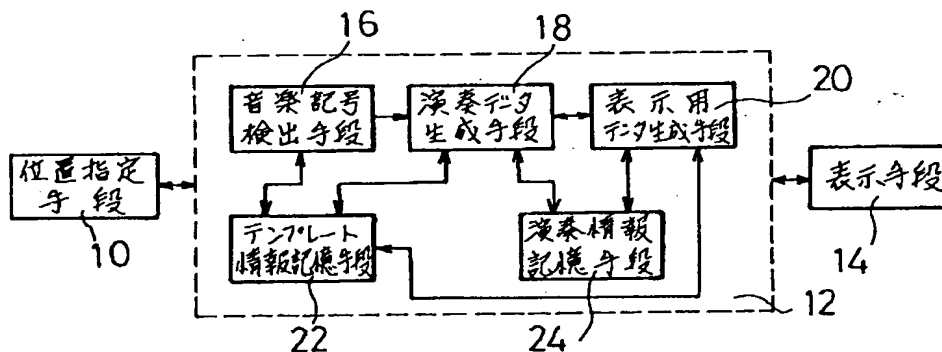
【図4】同実施例の表示手段に表示されるテンプレートの一例を示す図である。

【図5】同実施例の動作を示すフローチャートである。

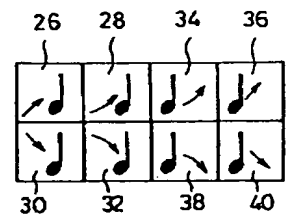
【符号の説明】

- 10 位置指定手段
- 12 制御部
- 14 表示手段
- 16 音楽記号検出手段
- 18 演奏データ生成手段
- 20 表示用データ生成手段
- 22 表示用データ生成手段
- 24 テンプレート情報記憶手段
- 24 演奏情報記憶手段

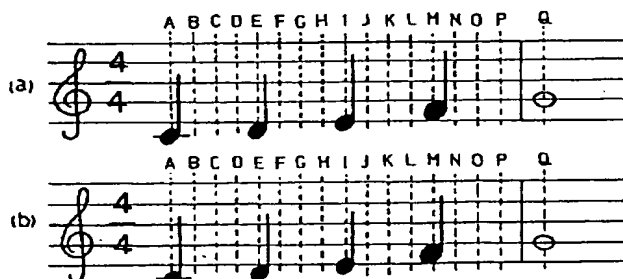
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

(a)

記憶アドレス	位置フロッフ	データ
0 0 0 1	0	C3の4分音符
0 0 0 2	4 8	D3の4分音符
0 0 0 3	9 6	E3の4分音符
0 0 0 4	1 4 4	F3の4分音符
0 0 0 5	1 9 2	G3の全音符
0 0 0 6	*END*	

(b)

記憶アドレス	位置フロッフ 制御データ	音高制御 データ
0 0 0 1	-1 4	ハイト7半音下がる
0 0 0 2	-1 2	ハイト6半音下がる
0 0 0 3	-1 0	ハイト5半音下がる
0 0 0 4	-8	ハイト4半音下がる
0 0 0 5	-6	ハイト3半音下がる
0 0 0 6	-4	ハイト2半音下がる
0 0 0 7	-2	ハイト半音下がる
0 0 0 8	0	ハイト制御消す
0 0 0 9	*END*	

(c)

記憶アドレス	位置フロッフ	データ
0 0 0 1	0	C3の4分音符
0 0 0 2	3 4	D3の4分音符
0 0 0 3	9 6	E3の4分音符
0 0 0 4	1 4 4	F3の4分音符
0 0 0 5	1 9 2	G3の全音符
0 0 0 6	*END*	

(d)

記憶アドレス	位置フロッフ	データ
0 0 0 1	0	C3の4分音符
0 0 0 2	3 4	D3の4分音符
0 0 0 3		
0 0 0 4	9 6	E3の4分音符
0 0 0 5	1 4 4	F3の4分音符
0 0 0 6	1 9 2	G3の全音符
0 0 0 7	*END*	

(e)

記憶アドレス	位置フロッフ	データ
0 0 0 1	0	C3の4分音符
0 0 0 2	3 4	D3の4分音符
0 0 0 3	3 4	ハイト7半音下がる
0 0 0 4	9 6	E3の4分音符
0 0 0 5	1 4 4	F3の4分音符
0 0 0 6	1 9 2	G3の全音符
0 0 0 7	*END*	

(f)

記憶アドレス	位置フロッフ	データ
0 0 0 1	0	C3の4分音符
0 0 0 2	3 4	D3の4分音符
0 0 0 3	3 4	ハイト7半音下がる
0 0 0 4	3 6	ハイト6半音下がる
0 0 0 5	9 8	E3の4分音符
0 0 0 6	1 4 4	F3の4分音符
0 0 0 7	1 9 2	G3の4分音符
0 0 0 8	*END*	

(g)

記憶アドレス	位置フロッフ	データ
0 0 0 1	0	C3の4分音符
0 0 0 2	3 4	D3の4分音符
0 0 0 3	3 4	ハイト7半音下がる
0 0 0 4	3 6	ハイト6半音下がる
0 0 0 5	3 8	ハイト5半音下がる
0 0 0 6	4 0	ハイト4半音下がる
0 0 0 7	4 2	ハイト3半音下がる
0 0 0 8	4 4	ハイト2半音下がる
0 0 0 9	4 6	ハイト半音下がる
0 0 1 0	4 8	ハイト制御消す
0 0 1 1	9 6	E3の4分音符
0 0 1 2	1 4 4	F3の4分音符
0 0 1 3	1 9 2	G3の全音符
0 0 1 4	*END*	



【図5】

